

Reference 1:

Japanese Patent Laid-Open Application Sho 53 (1978) - 15046

Laid open: February 10, 1978

Japanese Patent Application Sho 51 (1976) - 89314

Filed: July 27, 1976

Inventor(s): Makoto ONO; Tadashi NUMAZAKI

Applicant: Mitsubishi Electric Corporation

Title: RETRO-DIRECTIVE ARRAY ANTENNA SYSTEM

Abstract:

PURPOSE: To determine the frequency of the pilot signal and improve the deterioration of characteristics by making minimum the mean value of the angle differences between the maximum direction of transmission and reception directivity within the radio wave arriving angle and the direction of radio wave arrival.

Claim:

1. A retro-directive array antenna system, wherein each element of the array antenna is provided with a phase conjugation circuit to perform transmission and reception, and emits a transmission signal towards an arrival direction of a received signal, characterized in that:

a pilot signal frequency that is a phase reference for carrying out a retro-directive operation is set between a transmission frequency and a reception frequency.

Brief description of the drawings:

Fig. 1 illustrates the constitution of a retro-directive array antenna according to an embodiment of a retro-directive array antenna system of the invention.

Fig. 2 is a coordinate system.

Fig. 3 shows a reception directional pattern of the retro-directive array antenna.

Fig. 4 shows a transmission directional pattern.

$A_1, A_2, A_3, \dots, A_N$: emitting element

$B_1, B_2, B_3, \dots, B_N$: phase conjugation circuit

C: power combining device

D: power dividing device

$P_1, P_2, P_3, \dots, P_N$: position of emitting element

Q: arrival direction of a radio wave

1: output terminal of a received signal

2: input terminal of a transmitted signal



(3,000円)

実用新案登録願 (23)

昭和 51 年 7 月 20 日

特許庁長官殿

1 考案の名称

プリント板不良検出装置
ハンフリーウケンシュツソウチ

2 考案者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

氏 名 ツカ 塚 モト 本 テル 輝 ヨシ 義
(ほか1名)

3 実用新案登録出願人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
名 称 (582) 松下電器産業株式会社
代 表 者 松 下 正 治

4 代理人 〒 571

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏 名 (5971) 弁理士 中 尾 敏 男

(ほか1名)

〔連絡先 電話 0437-1121 特許分室〕

5 添付書類の目録

(1) 明 細 書
(2) 図 面
(3) 委 任 状
(4) 願 書 副 本

1 通
1 通
1 通
1 通

53-15046

万 式
審 査

明 細 書

1. 考案の名称

プリント板不良検出装置

2. 実用新案登録請求の範囲

プリント板が搭載される作業台にガイドレールを設け、このガイドレールに前記プリント板に沿って移動するようにマスクを取付けてなるプリント板不良検出装置。

3. 考案の詳細な説明

本案はプリント板の裏面に^{形成し}露出された導体層の半田による短絡不良を検出するためのプリント板不良検出装置に関するものであり、その目的とするところは広い範囲内における導体層の半田による短絡不良を見つけ易くすることにある。

一般に面積の大きいプリント板の裏面に形成された導体層の半田による短絡不良を検出するとき、プリント板を上から順に目を走らせてその短絡不良箇所を点検していた。しかし、この場合、プリント板の全面が視野に入ってくるため、独立した短絡不良箇所を見つけ出しにくいという欠点がある。

あった。

不案はこのような従来の欠点を解消するものであり、以下、本案のプリント板不良検出装置について実施例の図面と共に説明する。

図面は本案のプリント板不良検出装置の一構成例を示し、図中、1は所定角度に傾斜した板面1aを有する作業台、2は前記作業台1の板面1aに取付けられた取付体、3は前記取付体2に前記斜傾板面1aに所定の間隔を介して平行するよう取付けられたガイドレール、4は前記ガイドレール3の互に対向するいずれか一方に回転自在に、かつ摺動自在に支持された不透明な板状のマスク、5は前記作業台1の板面1aに取付けられた支持体、6は前記支持体5によって前記斜傾板面1aに平行に支持されたプリント板である。ここに、マスクは筒状部7にスリット7aを形成した
 取付部にこのようを構成のプリント板不良検出装置では、プリント板6は電気部品が取付けられてその裏面においてリード線が導体層に半田付けされた状態で支持体5に支持され、その半田付けさ

た裏面が表出するように作業台 1 の斜傾板面 1 a に搭載される。そして、マスク 4 を一方のガイドレール 3 を中心に回動させてプリント板 6 に対向させ、その状態においてマスク 4 は上方から順次下方に移動させ、プリント板 6 の裏面を順次前記マスク 4 の移動にしたがって目を走らせる。このように^に行くと、作業者はプリント板 6 の裏面のマスク 4 の上方を見ることになり、その結果として視野を狭くして半田による導体層の短絡不良を見つけ易くなるのである。また、マスク 4 が上方から順に下方に移動するにしたがって作業者はこの作業をつづけることになり、その結果として作業者の目の流れを防ぎ、作業性が向上し、半田による導体層の短絡不良箇所を確実に見つけ出すことができる。

尚、上記の実施例では不透明な板状のマスク 4 を移動させるものについて説明したが、これ以外にも透明な板状のマスクを移動させるようにしてもよく、また移動自在な不透明な板状のマスクの中央に透孔を設け、この透孔を通してプリント板の

4

裏面を透視するようにしてもよいものである。

以上のように本案のプリント板不良検出装置は、プリント板が搭載される作業台にガイドレールを設け、このガイドレールに前記プリント板に沿って移動するようにマスクを取付けたものであり、したがって、本案によれば、マスクによってプリント板が仕切られるので、その狭い範囲でのプリント板の裏面における半田による導体層の短絡不良を検出することができ、その短絡不良を見つけ易くなるものである。また、マスクの移動にしたがってプリント板上の半田による導体層の短絡不良箇所を見つけるように目を走らせることができるので、その不良箇所を確実に見つけ出すことができ、また作業者の目の流を防いで作業性を著しく向上することができる等の実用的価値の大なるものである。

4. 図面の簡単な説明

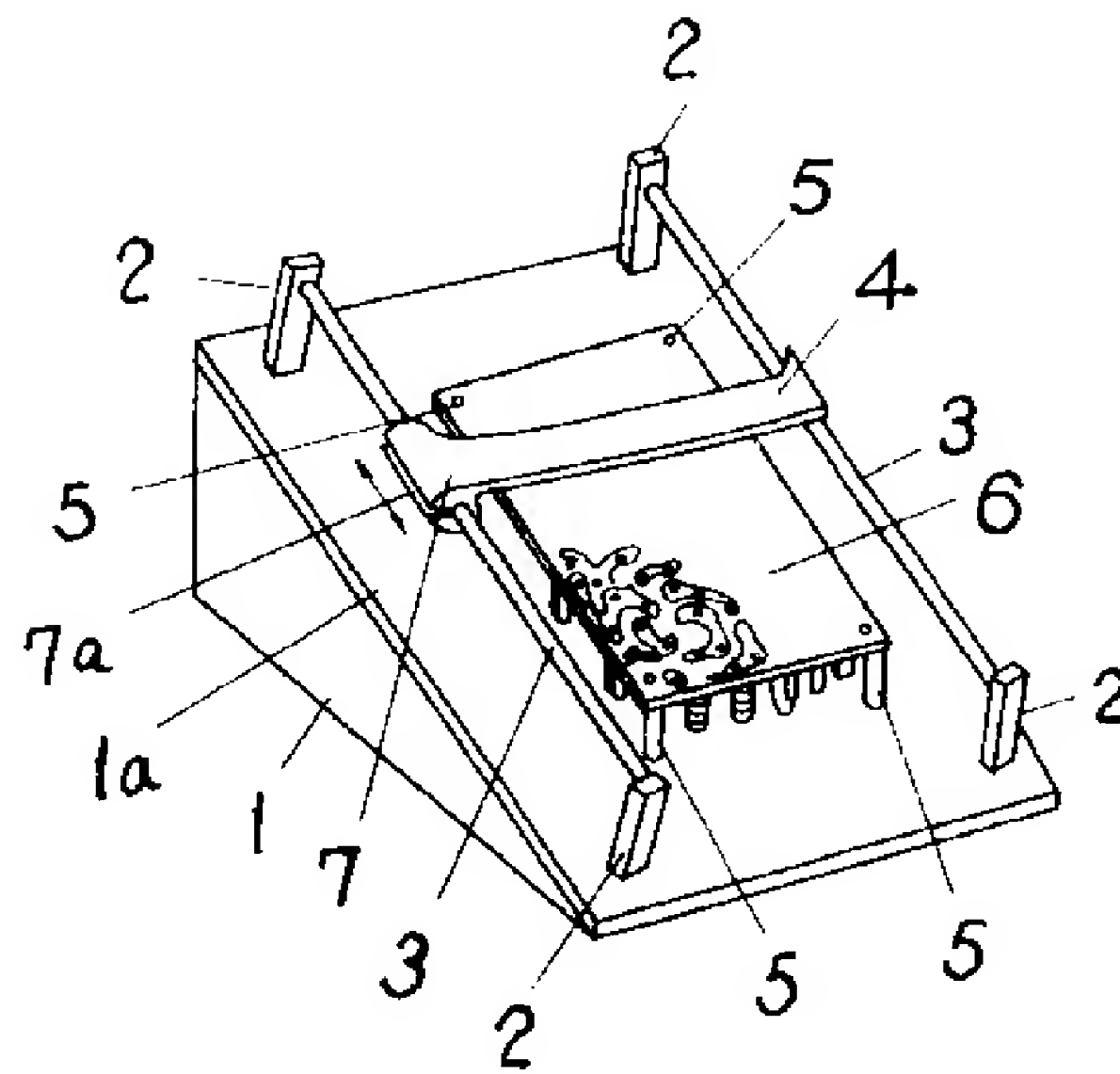
図面は本案のプリント板不良検出装置の一構成例を示す斜視図である。

1 …… 作業台。 2 …… 取付体。 3 …… ガ



ードレール、4 …… マスク、6 …… 支持台、
6 …… プリント板。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名



15046

代理人の氏名

弁理士 中 尾 敏 男

ほか1名

6 前記以外の考案者および代理人

(1) 考案者

住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
	松下電器産業株式会社内
氏 名	モリ 森 モト 本 シゲ 繁 ノブ 信

(2) 代理人

住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
	松下電器産業株式会社内
氏 名	(6152) 弁理士 栗 野 重 孝



うさ へい せい せ